

Кремлев И.Н.

**Изолированная,
множественная и сочетанная
травма**

Омск – 2017 г.

Определение

Травма (от греч. *τραῦμα*, то есть, *рана*) — физическое повреждение организма под воздействием внешних факторов.

Причины смертности населения Российской Федерации

- 1. Сердечно-сосудистые заболевания**
- 2. Травмы**
- 3. Онкологические заболевания**

Актуальность



Актуальность

- **Смертность от травма - это удел лиц молодого и среднего возраста**
- **Средний возраст пациентов с политравмой составляет 38,5 лет**
 - **(H.Oestern, 2001)**

Классификация

В зависимости от вида повреждающего фактора различают:

- Механическую травму (ушибы, переломы и т. п.)
- Термическую травму (ожоги, обморожения)
- Химическую травму
- Баротравму (под действием резких изменений атмосферного давления)
- Электротравму

Механизм повреждений при механической травме

- **ДТП (дорожно-транспортные и железнодорожные аварии, наезды на пешеходов) – 80%.**
- **Падения с высоты (суицидные попытки)**
- **Производственные травмы**
- **Техногенные катастрофы**
- **Террористически акты**

Классификация

- **Высокоэнергетическая травма**
- **Низкоэнергетическая травма**

Повреждения при политравме всегда являются следствием высокоэнергетического воздействия, и поэтому, как правило, отличаются **полиморфизмом и тяжестью.**



Низкоэнергетический перелом

Высокоэнергетический перелом



≠





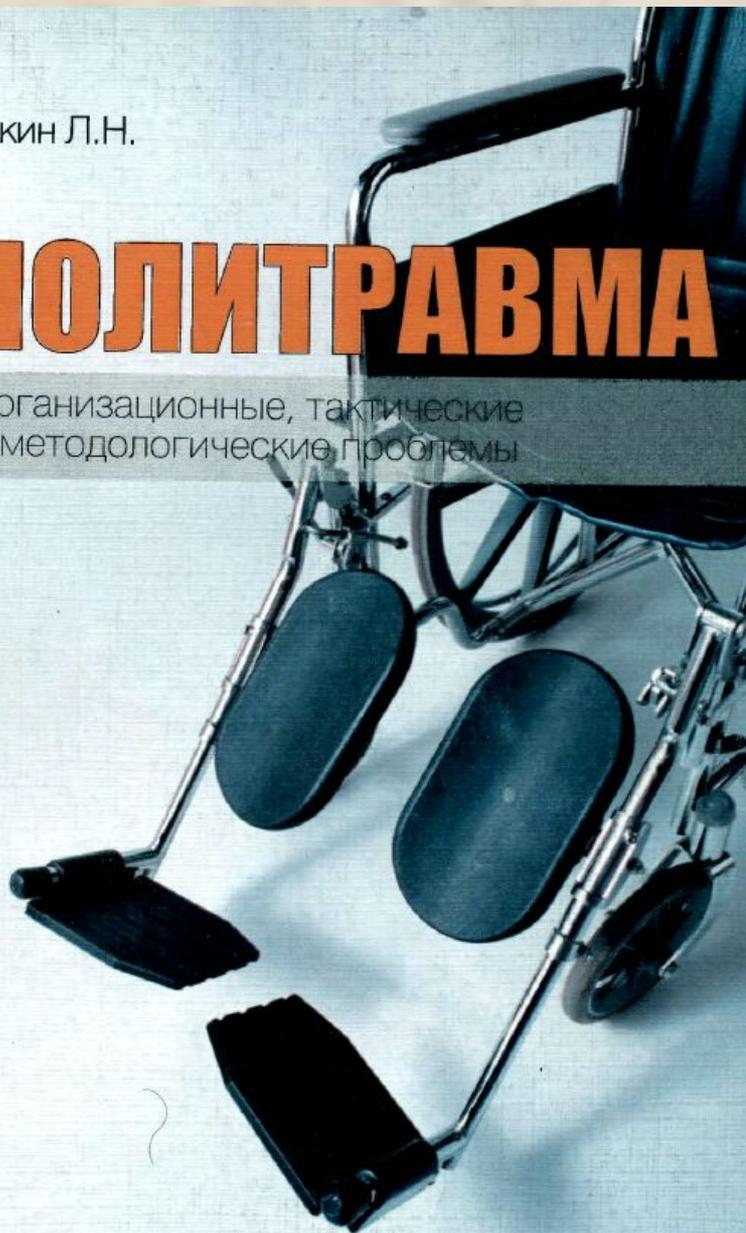
Книги по политравме



Анкин Л.Н.

ПОЛИТРАВМА

Организационные, тактические
и методологические проблемы



ББК 54.58
А 67

Все права защищены. Никакая часть данной книги не может быть воспроизведена в любой форме и любыми средствами без письменного разрешения владельцев авторских прав.

Авторы и издательство приложили все усилия, чтобы обеспечить точность приведенных в данной книге показаний, побочных реакций, рекомендуемых доз лекарств. Однако эти сведения могут изменяться.

Внимательно изучайте сопроводительные инструкции изготовителя по применению лекарственных средств.

Анкин Л.Н.

А 67 Политравма (организационные, тактические и методологические проблемы) / Л.Н.Анкин. — М. : МЕДпресс-информ, 2004. — 176 с.
ISBN 5-98322-046-2

ББК 54.58

ISBN 5-98322-046-2

© Анкин Л.Н., 2004

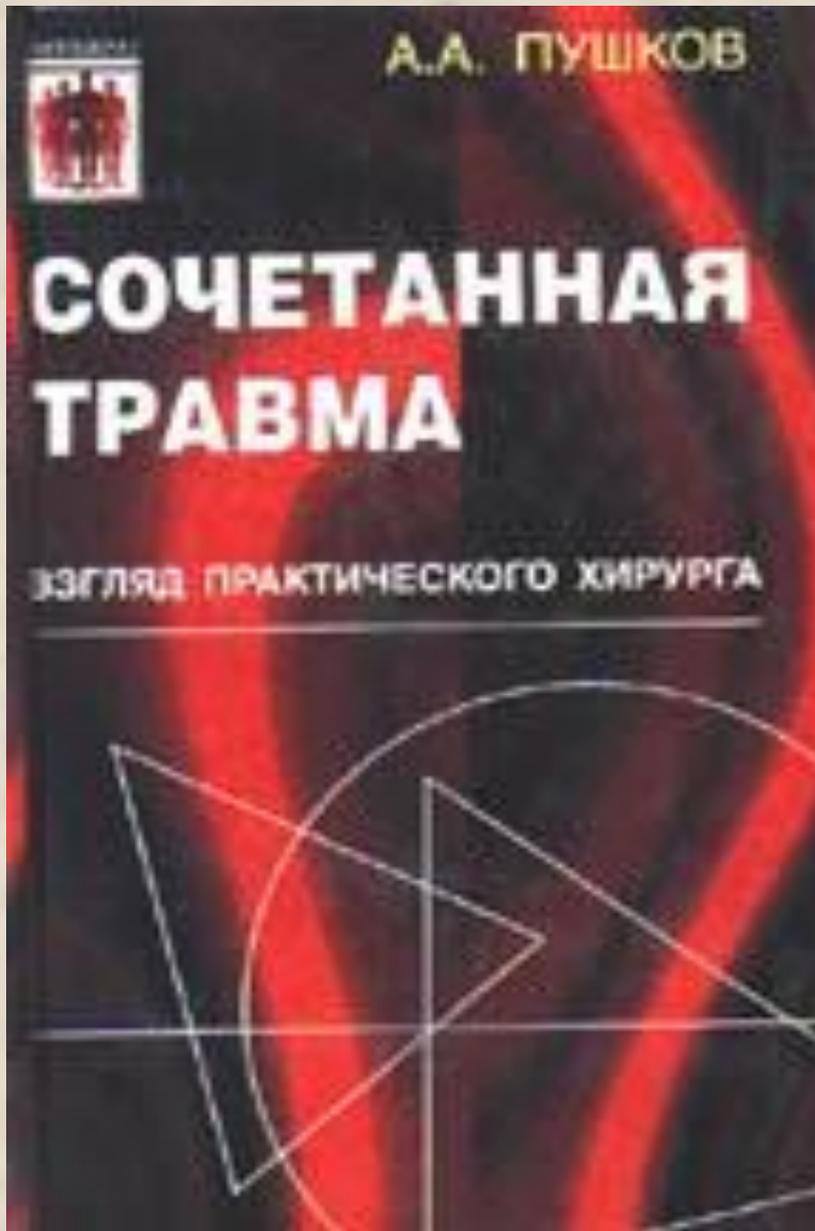
© Оформление, оригинал-макет.

Издательство «МЕДпресс-информ», 2004



Под сочетанной травмой (политравмой) понимают одновременно возникшее повреждение полостей тела и конечностей с наличием опасного для жизни повреждения. К тяжелому состоянию может привести и суммация отдельных повреждений, поэтому план лечения следует составлять применительно к суммарной оценке тяжести травмы. Клиническая симптоматика зависит от нарушения функции органа, с одной стороны, и от клиники гиповолемии и шока — с другой — И.А. Ерюхин (1996), V. Vecsey (1992), H.J. Oestern, G. Regel (1998). АО определяет понятие политравмы как синдром множественных повреждений, превышающих тяжесть 17 баллов, с последовательными системными реакциями, которые могут привести к дисфункции отдельных органов и жизненных систем, не имеющих прямой травмы.

Примеры из книг



«Политравма — сборное понятие, включающее множественные, сочетанные и комбинированные повреждения».

«Для медицинского персонала этот термин подобно «шоку» является сигналом опасности, толчком к началу экстренных противошоковых, диагностических и лечебных мероприятий.

В практической работе использование этого термина нецелесообразно».

Классификация по количеству и локализации повреждений

ИЗОЛИРОВАННАЯ
одно повреждение

МНОЖЕСТВЕННАЯ
несколько повреждений в пределах **одной** анатомической
области тела

СОЧЕТАННАЯ
несколько повреждений **двух и более**
областей тела

Отечественная классификация

(Каплан, А.В., 1975 г.)



Каплан, А.В., В.Ф. Пожариский, В.М., Лирцман Множественные и сочетанные травмы опорно-двигательного аппарата. Основные проблемы // Тезисы докладов 3-го Всесоюзного съезда травматологов-ортопедов. М., 1975. - Ч. I. - С. 5-8.

Значение термина «политравмы»

AO Publishing



Thomas P Rüedi, Richard E Buckley, Christopher G Moran

Second expanded edition

AO Principles of Fracture Management

1

Volume 1—Principles



Thieme

Illustrations, included on D

5.3

Polytrauma: pathophysiology, priorities, and management

Otmar L. Trentz

1 Definition

The term polytrauma means a syndrome of multiple injuries exceeding a defined severity (ISS > 17) with sequential systemic traumatic reactions which may lead to dysfunction or failure of remote organs and vital systems, which had not themselves been directly injured.

3 Pathophysiologic background

The wound around a fracture is a inflammatory focus, consisting of dead tissue, ischemic or marginally perfused, hypoxic. This focus behaves like an endocrine releasing mediators and cytokines, attracting tissue macrophages, as well as into

Классификация по количеству, локализации и тяжести повреждений

НЕТЯЖЕЛАЯ ТРАВМА

ПОЛИТРАВМА

комплекс множественных повреждений организма, сумма тяжести которых превышает ISS 17 с последующей реакцией организма в виде дисфункции или полной несостоятельности органов и жизненно важных систем, которые не были повреждены во время травмы

Важно!

**«СОЧЕТАННАЯ
ТРАВМА»**



«ПОЛИТРАВМА»

Используемые шкалы

- Для оценки тяжести повреждений - **AIS – Abbreviated Injury Scale**, **ISS – Injury Severity Scale**, сортировочная шкала **TRISS**, **ВПХ-П (ОР)**, **ВПХ-П (МТ)**, балльная оценка шокогенности травмы по Ю.Н. Цибину.
- Для оценки тяжести состояния - шкала комы Глазго (**SCG**), **APACHE (Acute Physiology and Chronic Health Evaluation)** , **ВПХ-СП**, **ВПХ-СГ** .

Шкала AIS

Наиболее распространённой в мире системой балльной оценки тяжести повреждений является Американская Сокращённая Шкала Повреждений (AIS – Abbreviated Injury Scale). Она была впервые разработана в 1971 г. большим коллективом инженеров, врачей, анатомио-физиологов и исследователей аварий по заданию и финансовой поддержке Американской Ассоциации по развитию автоматизированных систем в медицине (AAAM – American Association of Automotive Medicine).

AIS – Abbreviated Injury Scale (1971 г.)

**AIS = голова + шея + лицо + грудь +
живот + конечности + наружные
покровы**

Abbreviated Injury Scale (AIS)

AIS Score	Injury
1	Minor
2	Moderate
3	Serious
4	Severe
5	Critical
6	Unsurvivable

**Association for the Advancement of Automotive Medicine, Baltimore, MA, USA,
1969**

По шкале AIS все повреждения ранжируют в возрастающем порядке в баллах (кодах) от 1 до 6.

балл 1 соответствует лёгким повреждениям, требующим амбулаторного лечения,

балл 2 – травмам средней тяжести,

балл 3 – тяжёлым травмам без угрозы для жизни,

балл 4 - - тяжёлым травмам, с угрозой для жизни,

балл 5 – критическим травмам с сомнительным выживанием,

балл 6 – безусловно смертельным травмам.

Ранжирование проводят по следующим областям человеческого тела:

1) голова, 2) шея, 3) лицо, 4) грудь, 5) живот,

6) конечности, 7) наружные покровы (ранения и ожоги).

К О Н Е Ч Н О С Т И

Легкая (1 балл)

Ушибы локтя, плеча, кисти, лодыжки; переломы и дислокации пальцев рук и ног; растяжение связок.

Значительная (2 балла)

Переломы плечевой, лучевой, локтевой, больше- и малоберцовых костей, ключицы, лопатки, плюсневых, пяточной, лонной кости, простые переломы таза; вывихи; значительные раны мышц и сухожилий; внутренние надрывы/малые раны axillaris, плечевой, ладонной артерий и/или вен.

Тяжелая без угрозы для жизни (3 балла)

Оскольчатые переломы таза; переломы бедра; вывихи кисти/лодыжки/колена/бедра; ампутации ниже колена или верхней конечности; разрыв связок коленного сустава; раны седалищного нерва; краевые повреждения бедренной артерии, aa. axillaris et poplitea, vv. axillaris, poplitea or femoralis.

Тяжелая с угрозой для жизни (4 балла)

Раздавленные переломы таза; травматические ампутации выше колена/краш-синдром; разрывы бедренной или плечевой артерий.

Критическая с сомнительным выживанием (5 баллов)

Открытые сдавленные переломы таза.

СИНДРОМ ВЗАИМНОГО ОТЯГОЩЕНИЯ

**политравма не является простой суммой
различных повреждений**

ISS - Injury Severity Score (1974 г.)

$$ISS = (AIS_{\max 1})^2 + (AIS_{\max 2})^2 + (AIS_{\max 3})^2$$

Оценка по ISS (Injury Severity Score - шкала тяжести повреждений)

сумма величины показателей по AIS трех наиболее серьезно поврежденных областей, возведенные в квадрат

Например:

закрытая травма груди, перелом V-IX ребер справа с повреждением ткани легкого, пневмотораксом и пневмомедиастинумом (AIS=4);

закрытый надмыщелковый перелом правого бедра (AIS=3);

закрытый перелом диафиза левого бедра (AIS=3);

закрытый перелом шейки левого плеча (AIS=2).

$ISS = 16 + 9 + 9 = 34$ балла.

The Injury Severity Score (ISS)

Region	Injury Description	AIS	Square Top Three
Head & Neck	Cerebral Contusion	3	9
Face	No Injury	0	
Chest	Flail Chest	4	16
Abdomen	Minor Contusion of Liver Complex Rupture Spleen	2 5	25
Extremity	Fractured femur	3	
External	No Injury	0	
Injury Severity Score:			50

Baker SP et al, "The Injury Severity Score: a method for describing patients with multiple injuries and evaluating emergency care", J Trauma 14:187-196;1974

Анализ шкалы ISS

1-9 балла – повреждение легкой степени

10-16 баллов – средней степени тяжести

17-24 балла – тяжелое

Свыше 24 – крайне тяжелое

Летальность: <17 баллов – 0-1%

17-24 балла – 5-7%

>24 баллов – свыше 30%

GCS – Glasgow Coma Scale (1974 г.)

Таблица 6

Шкала ком Глазго – GCS
(Teasdale G., Jennett B., 1974)

Клинические симптомы			Количес- ственные коды
1. Открыва- ние глаз	2. Голосовая реакция	3. Двигательная реакция	
		Выполнение команд	6
	Четкая речь	Целенаправленное дви- жение на боль	5
Спонтанное	Неразборчивая речь	Отдергивание на боль	4
На звук	Слова не в попад	Сгибание на боль	3
На боль	Отдельные звуки	Разгибание на боль	2
Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует	1

Интервалы тяжести нарушения сознания

14–15 — наиболее легкое
11–13
8–10
5–7
3–4 — наиболее тяжелое

Glazgow Comma Scale (GSC)

Разработана в Шотландии в 1974 г. J. Teasdale and B. Jenne

1. Способность открывать глаза

самостоятельно, спонтанно	4
на обращение, на словесную команду	3
на болевой раздражитель	2
не открывает глаза на обращение или болевой раздражитель	1

2. Двигательная (моторная) реакция

точно выполняет движения по команде;	6
осмысленная двигательная реакция (отдергивает руку) в ответ на болевой раздражитель:	5
неадекватная двигательная реакция;	4
патологическое сгибание в суставах конечностей (декортикация);	3
патологическое разгибание в суставах конечностей (децеребрация)	2
нет двигательной реакции со снижением тонуса(атоническая кома)	1

3. Вербальная (речевая) реакция:

устная речь сохранена, правильно отвечает на простые вопросы; если интубирован, правильно локализует части тела — рот, нос	5
нечетко произносит слова, речь путаная	4
нет связной речи, произносит отдельные слова	3
произносит отдельные непонятные слова или звуки	2
отсутствие речи	1

**Интерпретация полученных результатов по шкале
Глазго:**

15 баллов - ясное сознание

13-14 баллов - оглушение

9-12 баллов - сопор

4-8 баллов - кома

3 балла - смерть мозга (неизбежный летальный исход).

Полученные по трём признакам баллы суммируют.

при сумме баллов от 11 до 15 имеется лёгкая черепно-мозговая травма;

при сумме 6-10 – ЧМТ средней степени тяжести и летальность составляет 20% и более;

при сумме менее 5 баллов – ЧМТ тяжёлая и прогноз, как правило неблагоприятный.

Степени нарушения сознания (В.В. Ключевский, Хирургия повреждений):

- - ОГЛУШЕНИЕ I, умеренное - частичная дезориентировка, умеренная сонливость, выполнение всех команд;
- - ОГЛУШЕНИЕ II, глубокое - дезориентировка, глубокая сонливость, выполнение лишь простых команд;
- - СОПОР - сознание отсутствует, но больной открывает глаза на боль, резкий оклик, локализует боль;
- - КОМА I, умеренная - сознание утрачено, глаза не открывает, в ответ на болевые раздражения отвечает некоординированными защитными движениями без локализации боли;
- - КОМА II, глубокая - сознание утрачено, отсутствует реакция на боль, отсутствуют спонтанные движения;
- - КОМА III, запредельная - сознание утрачено, двусторонний мидриаз, арефлексия, мышечная атония, катастрофическое состояние витальных функций.

Локализация повреждений в составе политравмы

Черепно-мозговая травма	47%
Закрытая травма груди	36%
Переломы костей конечностей	56%
Переломы костей таза	23%
Переломы позвоночника	7%

Основные факторы, определяющие состояние пострадавшего после механической травмы

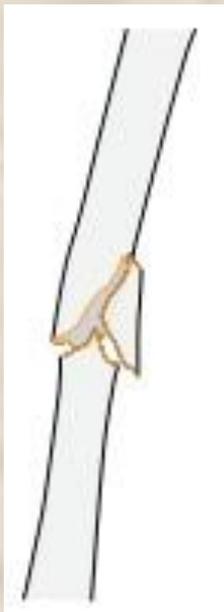
- Тяжесть первичного повреждения (сама механическая травма, First hit, «Первый удар»)
- Индивидуальный ответ организма
- Лечебные мероприятия (Second hit, «Второй удар»)

Оценка тяжести травмы

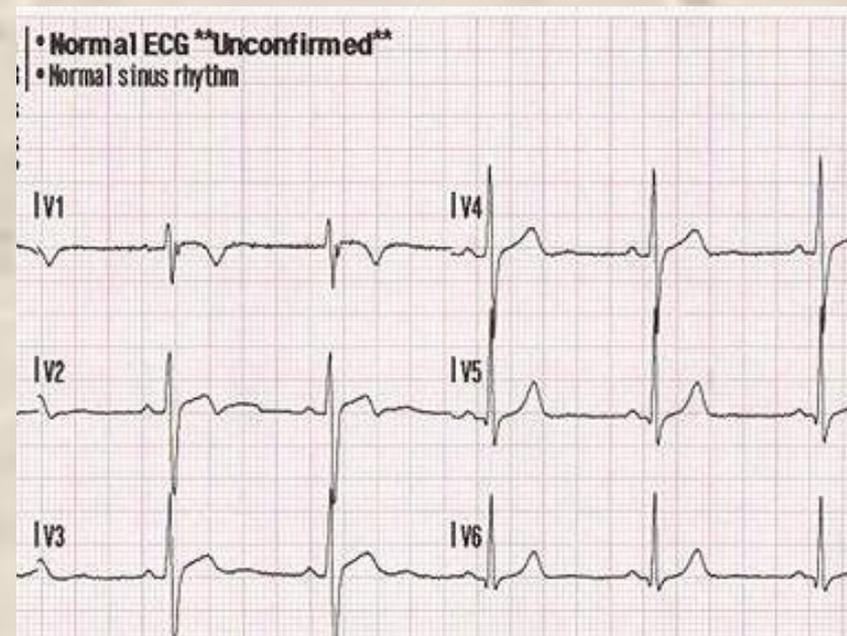
Важно понимать необходимость оценки тяжести повреждений и тяжести состояния пострадавшего.

ТЯЖЕСТЬ ТРАВМЫ

ТЯЖЕСТЬ
ПОВРЕЖДЕНИЯ



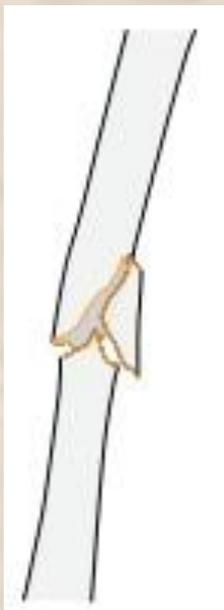
ТЯЖЕСТЬ
СОСТОЯНИЯ



ТЯЖЕСТЬ ТРАВМЫ

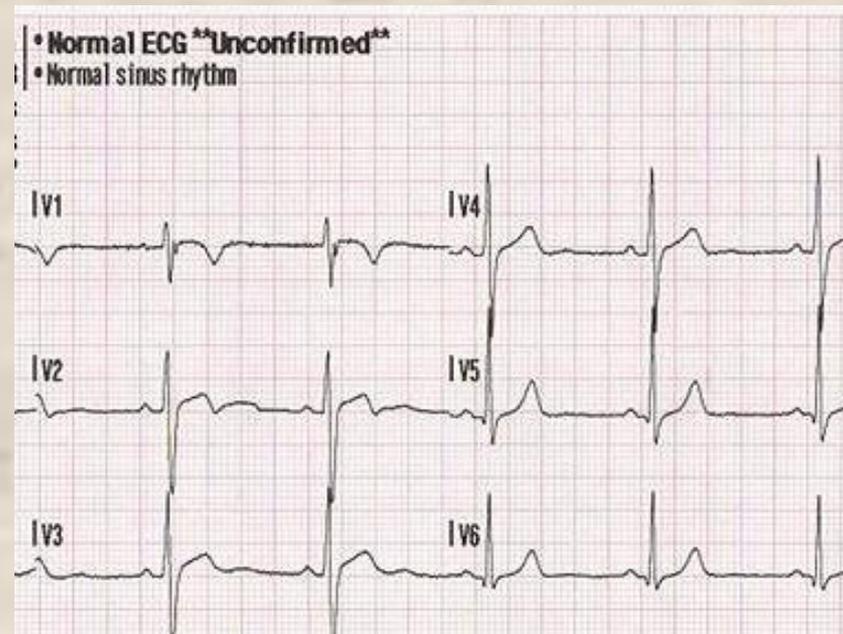


ТЯЖЕСТЬ ПОВРЕЖДЕНИЯ



- AIS (тяжесть изолированного повреждения)
- ISS (тяжесть множественных повреждений)

ТЯЖЕСТЬ СОСТОЯНИЯ



- GCS (тяжесть состояние ЦНС)
- APACHE (динамика тяжести общего состояния в ходе лечения)

Тактика на ДГЭ

Правило «золотого часа»

Тактика на ДГЭ

При госпитализации пострадавших после ДТП, железнодорожной травмы и падений с высоты используют «принцип “гиперпоказаний” для доставки в реанимационный зал

Мероприятия догоспитальной помощи

Остановка кровотечения

Катетеризация периферических и магистральных вен
(устранение гиповолемии, введение препаратов)

Обеспечение проходимости ДП (освобождение от рвотных масс, постановка воздуховода, ЛМ, ПТТ, интубация трахей) с проведение ИВЛ при необходимости.

(проблема «полного желудка», профилактика аспирации)

Обезболивание (вплоть до общей анестезии закисью азота)

Иммобилизация переломов, иммобилизация ШОП (при ТЧМТ)

Мониторинг ЧСС, ЧДД, АД, SpO₂, ЭКГ.

Основные факторы, определяющие состояние пострадавшего после механической травмы

- Тяжесть первичного повреждения (сама механическая травма, First hit, «Первый удар»)
 - Индивидуальный ответ организма
-
- Лечебные мероприятия (Second hit, «Второй удар»)

Лечебные мероприятия (Second hit, «Второй удар»)

1. Массивная инфузия солевых и коллоидных растворов (развитие дилуционной коагулопатии, излишнее повышение АД, в итоге усиление или возобновление кровотечения)
2. Инфузия холодных растворов (усиление шока и ацидоза)
3. Введение наркотических обезболивающих при не скомпенсированной гиповолемии (срыв компенсации с утяжелением шока, смертью)

Обезболивание

Обезболивающие средства показаны при изолированном повреждении конечностей, но не пациентам с полиорганной травмой!!!

«Травма», Дэвид В Феличано 2014 год

Инфузионная терапия

Рекомендован дискретный подход

При снижении АД ниже границ ауторегуляции
кровообращения головного мозга и сердца

(в среднем 70-80/30-40 мм.рт.ст.)

вводится 250-500 мл раствора с последующим
контролем АД, при необходимости вводится
повторно!

Исключение: сопутствующая Тяжелая ЧМТ!

(необходимо поддержание АД 130-140/80)

Что делать??

Кровоостанавливающие препараты (ингибиторы фибринолиза)

ТРАНЕКСАМОВАЯ КИСЛОТА (транексам, стагемин и т.д.)

15 мг/кг внутривенно

Исследование CRASH II

Спасибо за внимание!

